

S2 1 PN="63-163830"  
?t 2/5/1

2/5/1  
DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02546930  
AUTOMATIC FOCUSING METHOD

PUB. NO.: 63-163830 [JP 63163830 A]  
PUBLISHED: July 07, 1988 (19880707)  
INVENTOR(s): SAKAI NARIYASU  
APPLICANT(s): ASAHI OPTICAL CO LTD [350041] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 61-313172 [JP 86313172]  
FILED: December 26, 1986 (19861226)  
INTL CLASS: [4] G03B-003/00; G02B-007/11  
JAPIO CLASS: 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography);  
29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment)  
JOURNAL: Section: P, Section No. 786, Vol. 12, No. 431, Pg. 109,  
November 15, 1988 (19881115)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To attain focusing on a position where a subject is absent and to carrying out the focusing at this focusing position for a necessary period by perform focus detection for  $\geq 1$  subjects and setting a common focus position based upon the weighted mean value of defocusing information obtained by the focus detection.

CONSTITUTION: The focus detection is performed for  $\geq 1$  subjects and the weighted mean value of defocusing information obtained by the focus detection is used to set the common focus position among the subjects. Consequently, focusing is carried out so that those subjects are put in focus on an average and respective positions of the uneven surface of one subject are also put in focus on an average; and this focusing state is maintained until focus detection is performed for a new subject.

S3 1 PN="JP 63830"  
?t 3/3/1

3/3/1  
DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

8170963  
Basic Patent (No,Kind,Date): JP 63163830 A2 880707 <No. of Patents: 002>

**AUTOMATIC FOCUSING METHOD** (English)

Patent Assignee: ASAHI OPTICAL CO LTD

Author (Inventor): SAKAI NARIYASU

IPC: \*G03B-003/00; G02B-007/11

JAPIO Reference No: 120431P000109

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 63163830	A2	880707	JP 86313172	A	861226	(BASIC)
US 5249011	A	930928	US 518262	A	900507	

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 86313172 A 861226  
US 138116 B1 871228

?

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-163830

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月7日

G 03 B 3/00

A-7403-2H

G 02 B 7/11

N-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全1頁)

⑮ 発明の名称 自動合焦方法

⑯ 特 願 昭61-313172

⑰ 出 願 昭61(1986)12月26日

⑱ 発 明 者 酒 井 斎 寧 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学工業株式会社  
内

⑲ 出 願 人 旭光学工業株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号

⑳ 代 理 人 弁理士 大 垣 孝

## 明 細 書

1. 発明の名称 自動合焦方法

2. 特許請求の範囲

(1) 一個以上の被写体に対し焦点検出を行なってこれら焦点検出された距離情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点距離とすることを特徴とする自動合焦方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、自動合焦機能を有する装置例えばカメラ等に適用して好適な自動合焦方法に関する。

(従来技術)

近年、自動合焦(A F)機能を有したレンズ交換式カメラやビデオカメラ等が多々発売されるようになり、誰もが所望の写真撮影や映像記録を容易に行なえるようになってきている。

以下、レンズ交換式カメラを例にとって従来の自動合焦機能につき簡単に説明する。

先ず、第4図を参照してA F機能を装備したレ

ンズ交換式カメラ(以下、A Fカメラと略称することもある。)の一般的な構造を簡単に説明する。

第4図において、11は撮影レンズを示し、31は撮影レンズ11が装着されるカメラボディを示す。

撮影レンズ11は、光軸に沿って移動自在で合焦に寄与するレンズ13を含むレンズ系15と、この移動自在レンズ13を合焦位置に移動させるためカメラボディ31の駆動源(後述する)からの力を伝達するクラッチ17a、ギヤ17b及びヘリコイドネジ17c等で構成された駆動力伝達機構17と、撮影レンズの絞り値情報や移動自在レンズ13の位置情報等を格納するレンズROM19と、この撮影レンズ11及びカメラボディ31間を電気的に接続するレンズ側電気接点群21とを具える。

一方、カメラボディ31は、メインミラー33、サブミラー35、ピント板37及びペンタゴナルプリズム39等の光学系と、A E(自動露出制御)のための受光素子41a, 41bと、レンズ側電気接点群21に対応するボディ側電気接点群43とを具える。さら

に、カメラボディ31は、レンズ系15を透過してきた被写体からの光の一部を受光し結像するための撮像部45を具える。焦点位置検出を例えば相関法（位相差方式）で行なう場合であれば、この撮像部45はセバレータレンズを含む光学系と、二つの撮像領域を有するCCD（Charge Coupled Device）センサとを具えた構成になっている。さらに、このカメラボディ31は、撮影レンズ11内の移動自在レンズ13を駆動するために例えば直流モータで構成したAF用モータ47a、ギヤ47b、クラッチ47c及びモータ47aの回転数を管理するためのエンコーダ47dを有する駆動機構47を具える。駆動機構47の駆動力はボディ側クラッチ47c及びレンズ側クラッチ17a等を介して移動自在レンズ13に伝達され、この結果、このレンズ13が光軸に沿って移動される。さらに、このカメラボディ31は、撮像部45からの信号に基いて合焦位置からのズレ量を示すデフォーカス量（非合焦量）Dを算出すること、このDに基いて駆動機構47を駆動させること、自動露出撮影を行なうこと等を

カス量Dを解消することが出来るパルス数Pを例えば下記（1）式に従い求めていた。

$$P = K \cdot D \cdots (1)$$

但し、（1）式において、Kはレンズ移動量変換係数を示す。この移動量変換係数Kは、移動自在レンズ13をDの値に応じて合焦が確実に行なわれる位置に移動させ得るパルスカウント数Pが求まるように予め設定されているものであって、撮影レンズ毎に固有な値である。この係数KはレンズROM19に格納されている。

エンコーダ47dで検出されるパルス累計数が、（1）式から求められたPに一致するまでモータ47aが駆動され、それが終了すると被写体の自動合焦が終了する。

シャッタを切るかフォーカスロックボタンを押すことを止めると合焦のための動作が終了される。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、従来の自動合焦方法は、被写体からの光を受光しその被写体に対して合焦を行な

適切に制御する制御部49を具える。

このようなAF機能装備のカメラにおいては、移動自在なレンズ13を合焦位置まで移動させる自動合焦を以下に説明するような方法で行なっていた。

先ず、図示しないシャッタボタンを半押状態に又は図示しないフォーカスロックボタンを押した状態にする。このような状態においてカメラは自動合焦モードになる。この際、制御部49においては、撮像部45からの情報を用い例えば従来公知の相関法に基づいて被写体に対するデフォーカス量Dが求められる。次に、このデフォーカス量Dに基いて制御部49では、移動自在レンズ13を合焦位置まで移動させるために必要なモータ47aの駆動量が決定される。

この駆動量をPで示すとすると、この駆動量Pは、モータ47aの回転数で決定することが出来、さらに換言すればモータの回転を検出しているエンコーダ47dのパルスカウント数によって管理することが出来る。従って、制御部49ではデフォー

うのみであった。つまり、存在する物体にのみ自動合焦が行なわれ、例えばある物体とそれ以外の物体との間の空間的なある位置に自動合焦させることが出来ないという問題点があった。

このような問題点があると、以下に説明するような支障を来す。

例えばカメラからの距離が互いに異なるような複数位置に複数個の被写体が存在し、かつ、これら被写体を共に撮影したい場合を考える。このような場合は、これら被写体間であってカメラからある距離の位置に焦点を合わせて写真撮影を行なうほうが各被写体のピントは平均的に合うことになる。しかし、従来の自動合焦方法では複数の被写体間のある位置に焦点を合わせるような撮影を行なうことが出来なかった。又、被写体が一つの場合であってもその被写体が凹凸を有するような場合は、カメラから凹部或いは凸部までの距離の間のある距離の位置に焦点を合わせて写真撮影を行なうことが好ましいが、このことも従来の自動合焦方法では行なうことが出来なかった。

又、一度シャッタを切ったり、フォーカスロックボタンを押すことを止めると、合焦のための動作が終了になり合焦を行なわせるためには再度一連の合焦手続が必要になる。このため、同一合焦位置で連続撮影を行なうことが出来ないという問題点があった。

この発明の目的は、上述した問題点を解決し、被写体の存在しない位置であって例えばカメラ等の合焦装置から所定距離の位置に合焦させることが出来ると共に、この合焦位置で必要期間合焦させ得る自動合焦方法を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

この目的の達成を図るため、この発明の自動合焦方法によれば、

一個以上の被写体に対し焦点検出を行なってこれら焦点検出された距離情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点距離とすることを特徴とする。

(作用)

このような方法によれば、複数の被写体のそれ

程度に概略的に示してあるにすぎず、各構成成分の寸法、形状及び配置関係はこの図示例に限定されるものでないこと明らかである。

第1図において、51は自動合焦方法切換回路を示す。この切換回路51は、この発明に係るカメラで行なわれる自動合焦動作を、第4図を用いて既に説明した従来の自動合焦方法による動作で行なわせるか、又は、この発明の自動合焦方法による動作で行なわせるかを切り変えるためのものである。

尚、この切換回路51を、例えば第2図(A)に示すように、二つのスイッチと、フリップフロップ回路と、プルアップ抵抗とを具えたもので構成することが出来る。

第2図(A)において、53は、従来の自動合焦による動作からこの発明の自動合焦方法による動作に、AFカメラの機能を切り変えるための多点測距指令スイッチ(以下、指令スイッチ53と略称することもある。)を示す。又、55は、この発明の自動合焦方法による動作から従来の自動合焦方

それぞれのピントが平均的に合うように、又、一つの被写体中の凹凸面の各位置でのピントが平均的に合うように合焦が行なわれる。さらに、新たな被写体に対し焦点検出が行なわれるまで、合焦状態が維持される。

(実施例)

以下、図面を参照して、この発明の自動合焦方法の実施例につき説明する。

#### 自動合焦装置の説明

先ず、この発明の自動合焦方法の説明を行なう前にこの方法の実施のために好適な自動合焦装置につきAFカメラを例に挙げて説明する。

第1図は、このAFカメラの一構成例を概略的に示す図である。尚、このAFカメラは、第4図を用いて既に説明した従来のAFカメラに、この発明の自動合焦方法の実施に必要な構成成分を付加したものである。従って、付加された特徴部分につき主に説明し、従来部分についての説明を一部省略する。尚、この図はこの発明が理解出来る

法による動作に、AFカメラの機能を切り変えるための多点測距モード解除スイッチ(以下、解除スイッチ55と略称することもある。)を示す。この場合、いずれのスイッチも常時閉状態のスイッチで構成してあり、それぞれのスイッチの一端をプルアップ抵抗57を介して例えば制御部49駆動用の電源に接続し、それぞれの多端を接地してある。

又、指令スイッチ53のプルアップ抵抗57側の端子をRSフリップフロップ回路59(FF回路59)のセット端子(S)に接続し、解除スイッチ55のプルアップ抵抗57側の端子をFF回路59のリセット端子(R)に接続してある。さらに、FF回路59のQ端子及びS端子を制御部49にそれぞれ接続してある。尚、この指令スイッチ53及び解除スイッチ55をカメラボディ31の例えばシャッタの脇とかの好適な位置に設けることが出来る。

ところで、この発明に係るAFカメラは、FF回路59のQ端子から制御部49に供給される信号S<sub>2</sub>の電圧状態がロウレベルのときに例えば従来

の自動合焦方法で動作し、ハイレベルのときにこの発明の自動合焦方法で動作するように構成することが出来る。

従って、AFカメラのAFモード始動に伴う初期化処理によってこの切換回路51のFF回路59のQ端子の電圧状態がロウレベルにされると、AFモード動作開始後の通常時には従来の自動合焦方法により合焦動作が行なわれる。

一方、指令スイッチ53が撮影者によって初めてONされるとFF回路51のS端子の電圧状態がハイレベルになり、これに伴いQ端子の電圧状態はハイレベルになる。従って、AFカメラはこの発明の自動合焦方法により合焦動作する。この発明の自動合焦方法による動作は、解除スイッチ55をON状態にすることによってQ端子の電圧状態がロウレベルにされるまで継続実行される。

又、解除スイッチ55は通常OFF状態であるから、指令スイッチ53の第一回目ONに伴ないQ端子がハイレベル状態になった以後で解除スイッチ55がONされるまでの間に指令スイッチ53をON

メモリには、AFカメラに種々の動作を行なわせるために必要なプログラムを格納することが出来る。このプログラムメモリにこの発明に係る自動合焦方法実現のためのプログラムを格納することが出来る。

65は比較手段を示す。この比較手段65は、例えば第4図を用いて既に説明したモータ47aの駆動量Pと、エンコーダ47dのバルス累計数とを比較するような時に用いることが出来る。

67は演算手段を示し、種々の演算を行なうことが出来る。

69はメモリ手段を示す。このメモリ手段69は予め定めた定数や演算手段67で求めた変数等を格納することが出来る。

#### 自動合焦方法の説明

以下、第1図～第3図(A)及び(B)を参照してこの発明の自動合焦方法につき説明する。

尚、この自動合焦方法は、一個以上の被写体に対し焦点検出を行なってこれら焦点検出された距

状態にしてもQ端子の電圧状態はハイレベルに維持される。この間において指令スイッチ53がON状態になる毎にこの信号S<sub>1</sub>は制御部49にも供給される。そして、S<sub>1</sub>の電圧状態がハイレベル状態になる毎に、撮像部45から、例えばこの時に撮影レンズ11で撮影される領域の中央部に位置する被写体の焦点検出を行うための距離情報が制御部49に入力されるように構成してある。

尚、このAFカメラの制御部49を、以下のような機能手段を有したものとすることが出来る。

第2図(B)は、制御部49の内部構成の主要部を示すブロック図である。

第2図(B)において、61は入出力ポートを示す。この入出力ポート61には、上述のFF回路59のQ端子及びR端子をはじめとし、既に説明したレンズROM19、撮像部45、及びレンズ駆動機構47等をそれぞれ接続することが出来る。この入出力ポート61を介して各構成成分と制御部との間の情報授受が行なわれる。

63はプログラムメモリを示す。このプログラム

記憶情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点距離とすることを特徴とするものであるが、ここで云う一個以上の被写体とは、同一撮影領域内の複数の被写点を意味するものである。すなわち、同一撮影領域内の異なる位置にある複数の物体であっても良く、又は、同一撮影領域内の一つの物体中の異なる位置のこの物体の複数部分であっても良く、さらには、一つの物体の同一位置を複数回焦点検出するような場合をも含む。

第3図(A)及び(B)は、実施例の自動合焦方法の動作を示す流れ図である。尚、この流れ図に示すような動作を行なわせるプログラムをプログラムメモリ63に予め格納してある。

手動或いは自動的に写真撮影を自動合焦モードで行なうことが選択される(ステップ101)。

AFモード動作開始時の初期化に伴ない、制御部49は、第2図を用いて既に説明したように従来の自動合焦方法で合焦動作を開始する(ステップ103,105)。しかしながら、制御部49はある一定の周期毎に切換回路51のFF回路59のQ端子の信

号状態を監視する(ステップ107,109)。Q端子の信号状態がロウレベルである場合は引き続き従来の自動合焦方法で動作する(ステップ103～109)。

ここで、指令スイッチ51が撮影者によって初めてONされるとFF回路51はこのスイッチング時の信号 $S_1$ をラッチしてFF回路51のQ端子がロウレベルからハイレベルに変化する。この信号 $S_2$ の変化が制御部49に伝達されると、これに伴い従来の自動合焦方法による動作が停止される。又、この時、指令スイッチのスイッチング回数 $n$ を、この場合 $n=1$ を制御部49のメモリ手段69に格納する(ステップ109,111)。さらに、信号 $S_1$ がハイレベルになったことに応じ、例えばこの時の撮影領域の中央部に位置する被写体(以下、第一被写体と称する)の焦点検出を行うために、撮像部の情報を制御部49に取り込む(ステップ113)。演算手段67において、撮像部45からの情報に基づいてこの第一被写体に対する非合焦量 $D_1$ を算出する(ステップ115)。

レンズを第一被写体の合焦位置に移動させる(ステップ123)。このパルス累計数と、 $L_1$ との比較を制御部49の比較手段65を用いて行なうことが出来る。

次に、第一被写体に焦点を合わせた状態で写真撮影を行なうか否かの判定を行なう(ステップ125)。写真撮影を行なう場合は、制御部49はシャッターが切られたか否かを監視する(ステップ127)。写真撮影が終了した場合及び撮影を行わないで他の被写体の焦点検出を行なう場合は、制御部49はまず信号 $S_2$ を監視し、撮影者が従来の自動合焦方法による動作を希望しているか否かの確認を行なう(ステップ129)。 $S_2$ がロウレベル( $S_2=0$ )、すなわち解除スイッチ55がON状態にされFF回路59のQ端子がロウレベルになった場合はステップ105に戻り従来の方法による合焦動作を行なう(ステップ131,105)。

$S_2=1$ の場合は、撮影者がこの発明の方法による合焦動作の継続を希望していると判断する。この場合、制御部49では信号 $S_1$ の電圧状態を常

次に、レンズROM19から係数 $K$ を制御部49に取り込んで(ステップ117)例えば既に説明した(1)式に従い、AFモータ47aの、移動自在レンズ13を第一被写体の合焦位置まで移動させるための駆動量 $P_1$ を算出する(ステップ119)。

この場合、この駆動量 $P_1$ が、第一被写体の焦点検出に伴って得られた、AFカメラから第一被写体までの距離情報と云える。次に、この駆動量 $P_1$ 及び指令スイッチ53のスイッチング回数 $n$ に基づいて下記(2)式に従い距離情報の加重平均値 $L_n$ を求めることを行なう。この演算を演算手段69で行なうことが出来る。

$$L_n = (L_{n-1}(n-1) + P_n) / n \dots (2)$$

第一被写体に関しては、 $P_n$ は $P_1$ であり、又 $(n-1)=0$ であるから、レンズ駆動量 $P_1$ と加重平均値 $L_1$ とは等しい値になる。制御部49のメモリ手段69にこの $L_1$ を格納する(ステップ121)。

AFモータ47aをエンコーダ47dのパルス累計数が $L_1$ に等しくなるまで駆動させ、移動自在レ

に監視する(ステップ133)。この時撮影者は、第一被写体と共に撮影しようとする被写体であって第一被写体とは異なる第二の被写体が撮影領域の中心位置に位置するようにカメラを動かす。その後、撮影者が指令スイッチ53をON状態にすると、指令スイッチのスイッチング回数 $n$ は $n=2$ として制御部49のメモリ手段69に格納される(ステップ135,137)。さらに、信号 $S_1$ がハイレベルになったことに応じ、第二被写体の焦点検出を行うため、撮像部の情報を制御部49に取り込む(ステップ139)。演算手段67において、撮像部からの情報に基づいてこの第二被写体に対する非合焦量 $D_2$ を算出する(ステップ141)。

次に、レンズROM19から係数 $K$ を制御部49に取り込ませ(ステップ143)、続いて $P_2$ を求めたと同様にAFモータ47aの、移動自在レンズ13を第二被写体の合焦位置まで移動させるための駆動量 $P_2$ を算出する(ステップ145)。この駆動量 $P_2$ が、第二被写体の焦点検出に伴って得られた、AFカメラから第二被写体までの距離情報と

云える。

次に、この駆動量  $P_2$ 、指令スイッチ53のスイッチング回数  $n$  及び第1被写体に対して求めた加重平均値  $L_1$  に基いて上述した(2)式に従い第1被写体及び第2被写体の距離情報の加重平均値  $L_2$  を求めることを行なう。この演算を演算手段69で行なうことが出来る。

この場合は、 $P_n$  は  $P_2$  であり、 $L_{n-1} \cdot (n-1) = L_1$ 、又、 $n=2$  であるから、加重平均値  $L_2$  は、 $L_2 = (L_1 + P_2) / 2$  になる。制御部49のメモリ手段69に格納させてある  $L_1$  をこの  $L_2$  に更新して  $L_2$  をメモリ手段に格納させる(ステップ147)。

この加重平均値  $L_2$  は第1及び第2被写体に共通な焦点距離として用いることが出来る。そして、AFモータ47aをエンコーダ47dのバルス累計数が  $L_2$  に等しくなるまで駆動させ移動自在レンズの移動を行なうと、第1及び第2被写体両者に平均的に焦点があうようにすることが出来る。

尚、ステップ125～149に準じた動作を第三被

来の自動合焦方法に復帰させない限り、この位置で連続的な撮影を行なうことが出来る。

尚、上述の実施例においては、撮影領域内の互いに異なる位置の複数の被写体に対し焦点検出を順次に行ないこれに伴って加重平均値を求めているが、既に説明したように一つの被写体中の異なる部分、例えば被写体の表面の凹凸が激しいようなものの凹部及び凸部に対し焦点検出を順次に行なえば、このような被写体の各凹凸に平均的にピントを合わせることも出来る。

又、上述した実施例においては、一つの被写体に対し焦点検出を行なう毎に加重平均値を新たに求め、この値をメモリ手段に格納させてゆく例で説明したが、個々の被写体に対応する距離情報をメモリ手段にその都度格納してゆきデータを有効に活用することも出来る。例えば、距離情報の中から異常値を除去した後に、加重平均値を求めることも行なうことが出来る。

又、上述の実施例の場合、距離情報を得る方法を撮像部45を用いて相関法によって行なってい

る。写体、……、第  $n$  被写体に対して同様に行ない、第1被写体～第  $n$  被写体の距離情報の加重平均値  $L_n$  を求めることによって、 $n$  個の被写体に共通な焦点距離を得ることが出来る。従って、AFモータ47aをエンコーダ47dのバルス累計数が  $L_n$  に等しくなるまで駆動させ移動自在レンズの移動を行なうと、第1～第  $n$  被写体にすべてに平均的に焦点があうようにすることが出来る。

ところで、 $n$  個の被写体に対して上述の如く順次に焦点検出を行なっていく際に、ある被写体が実質的に無限遠に等しい位置に在るものである場合には、例えば、移動レンズの移動範囲の無限遠に対応する側の端点までのモータ駆動量を距離情報として用いて、平均加重値を求めるようにすれば、実施例と同様に自動合焦を行なわせることが出来る。

上述の実施例においては、加重平均値を求める毎にその値に応じた位置に移動自在レンズは移動され、さらに、指令スイッチ53の指示による新たな被写体の焦点検出又は解除スイッチ55により従

る。しかし、距離情報を得る方法については、他の方法を用いても勿論良い。

又、上述の実施例で説明した切換回路51、撮影レンズ及びカメラボディの構成はこの発明の目的の範囲内カメラで種々の変更をすることが出来る。

例えば切換回路51の指令スイッチ53と、解除スイッチ55とが同時にONされることを考慮し、このような場合には、従来の自動合焦方法による動作又はこの発明の自動合焦方法による動作のいずれか一方の動作が優先的に行なわれるように、切換回路を構成しても良い。

さらに、この発明の自動合焦方法は写真機以外装置例えばビデオカメラ、又は、望遠鏡等に応用することが出来る。

(発明の効果)

上述した説明からも明らかなように、この発明の自動合焦方法によれば、物体が存在しない位置に合焦を行なわせることが出来るから、同一撮影領域内にある複数の被写体に平均的にピント合わ



せを行なえたり、一つの被写体中の凹凸面の各位に平均的にピント合わせが行なえるようになる。従って、カメラに応用した場合であれば、良好な写真を得ることが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の自動合焦方法の実施に好適なカメラを示すブロック図、

第2図(A)は、この発明の実施に好適なカメラに備わる自動合焦方法切換回路の実施例を示す回路図、

第2図(B)は、この発明の実施に好適なカメラに備わる制御部の構成を示すブロック図、

第3図(A)及び(B)は、この発明の自動合焦方法の実施例の流れを示す図、

第4図は従来及びこの発明の説明に供するカメラを示すブロック図である。

- 11b …ギヤ、
- 19…レンズROM、
- 31…カメラボディ、
- 45…撮像部、
- 47a …AFモータ、
- 47c …ボディ側クラッチ
- 47d …エンコーダ、
- 51…切換回路
- 53…多点測距指令スイッチ
- 55…多点測距解除スイッチ
- 57…ブルアップ抵抗
- 59…フリップフロップ回路。
- 17c …ヘリコイドネジ
- 21…レンズ側電気接点群
- 43…ボディ側電気接点群
- 47…駆動機構
- 47b …ギヤ
- 49…制御部

特許出願人 旭光学工業株式会社

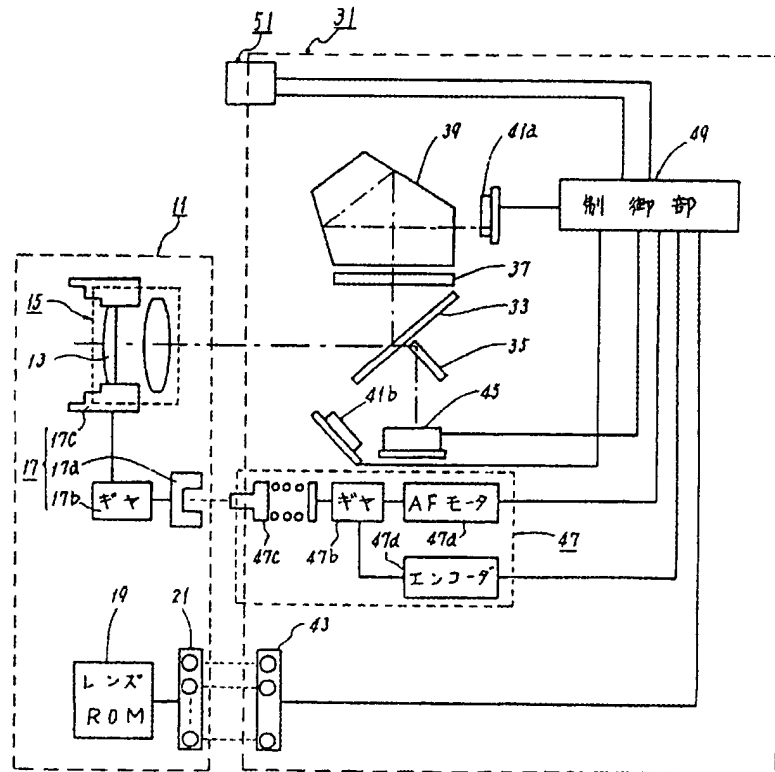
代理人 弁理士

大 垣 孝

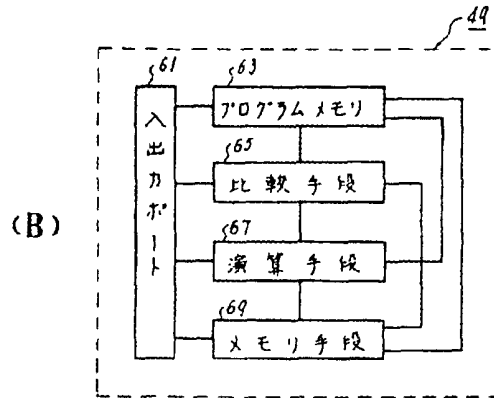
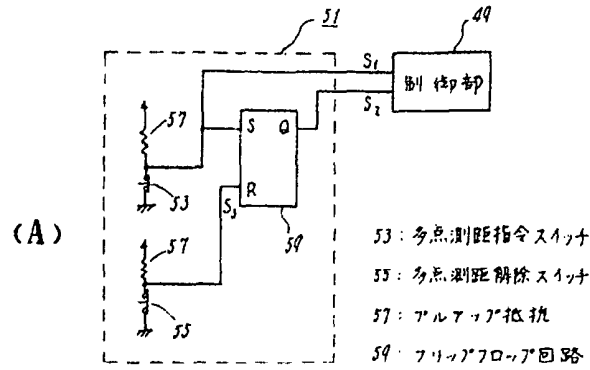


- 11…撮影レンズ、
- 13…移動自在レンズ
- 15…レンズ系、
- 17…駆動力伝達機構
- 17a …レンズ側クラッチ

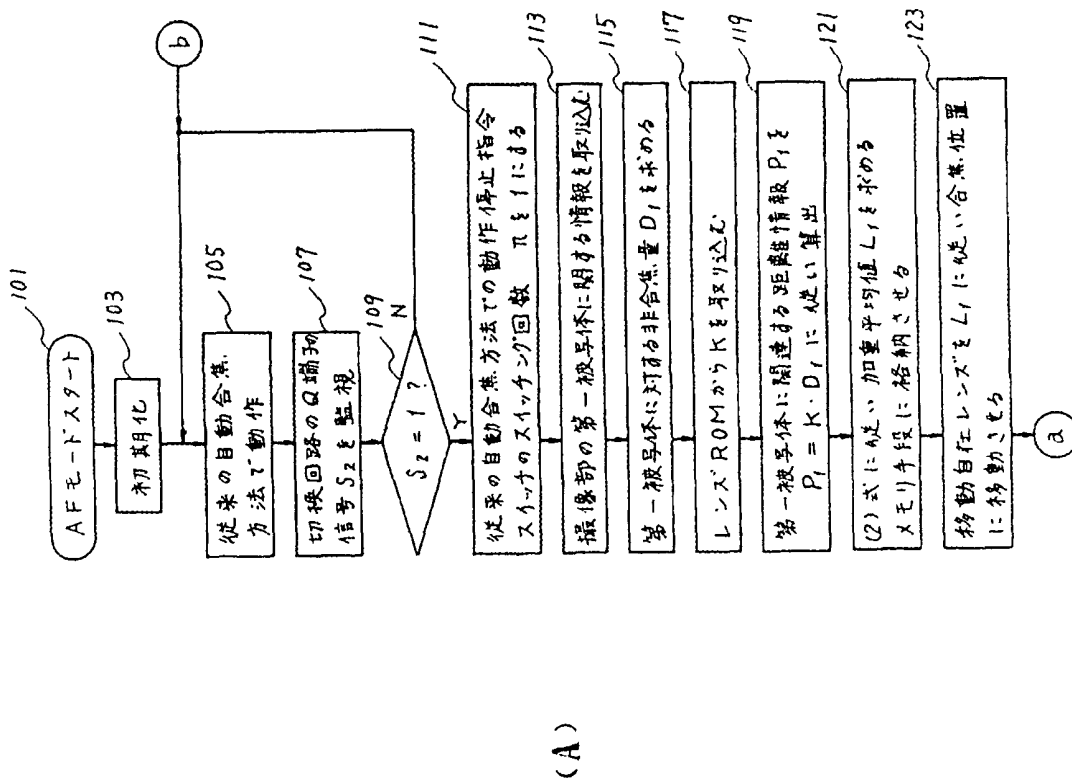
- 11: 撮影レンズ
- 13: 移動自在レンズ
- 15: レンズ系
- 17: 駆動力伝達機構
- 17a: レンズ側クラッチ
- 17c: ヘリコイドネジ
- 21: レンズ側電気接点群
- 31: カメラボディ
- 43: ボディ側電気接点群
- 45: 撮像部
- 47: 駆動機構
- 47c: ボディ側クラッチ
- 51: 切換回路



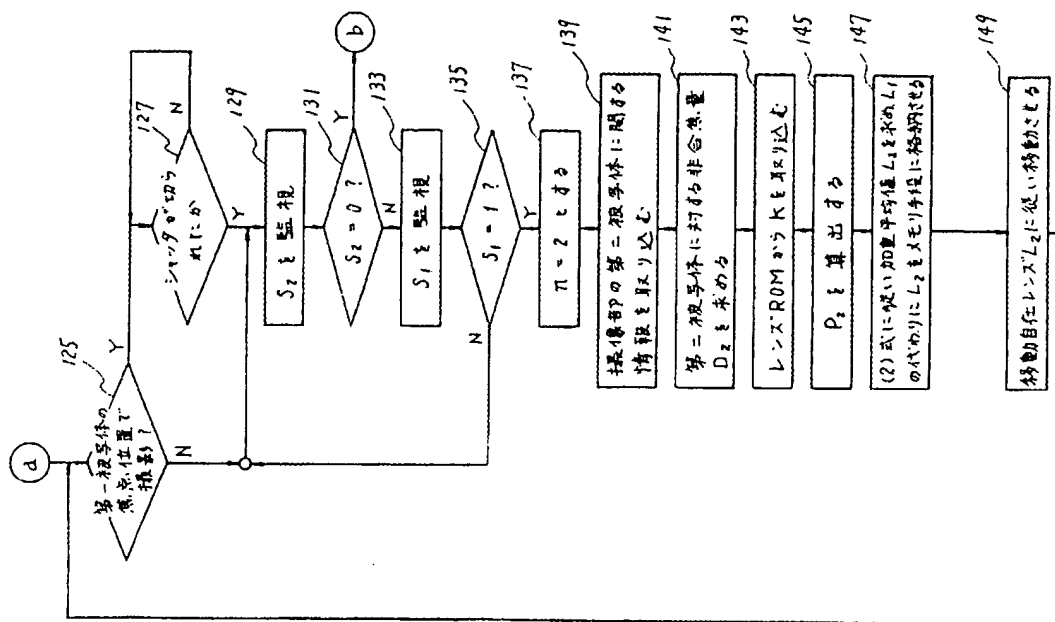
第1図



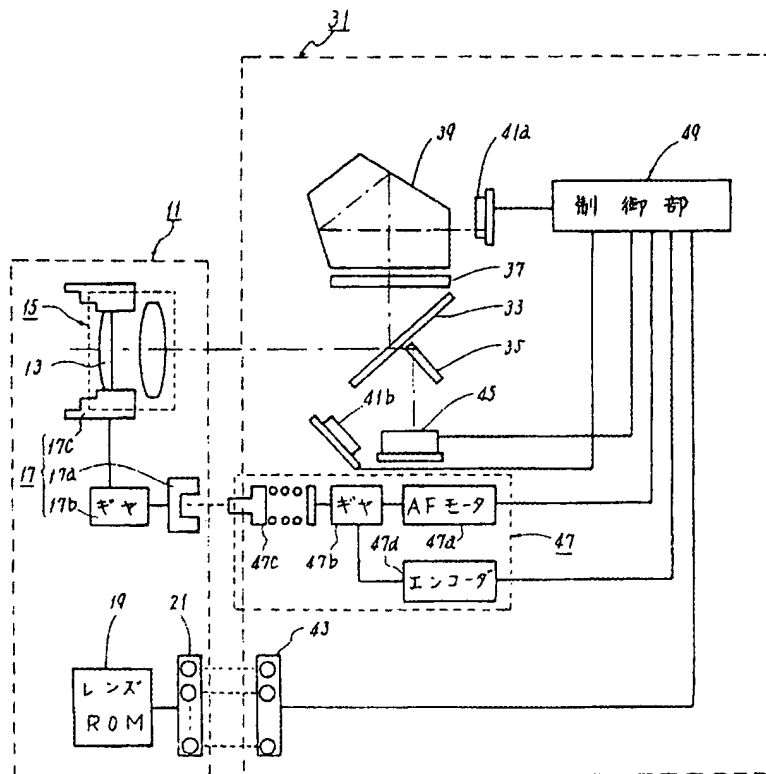
第2図



第3図



第3図



第4図

## 手続補正書

昭和63年2月10日

特許庁長官 小川 邦夫 殿

1 事件の表示 昭和61年特許願313172号

2 発明の名称

自動合焦方法

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 (〒174)

東京都板橋区前野町二丁目36番9号

名称 (052)旭光学工業株式会社

代表者 松本 徹

4 代理人 〒170 ☎ (988)5563

住所 東京都豊島区東池袋1丁目20番地5

池袋ホワイトハウスビル905号

氏名 (8541) 井理士 大 垣 孝

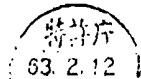
5 補正命令の日付 目発

6 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄及び発明の詳細な説明の欄

7 補正の内容

別紙の通り



(6).明細書、第10頁第7行目の「多端」を『他端』と訂正する。

(7).明細書、第12頁第7行目の「距離情報」を『非合焦情報』と訂正する。

(8).明細書、第12頁第15行目の「Q端子及びR端子」を『Q端子、指令スイッチ53のプルアップ抵抗側の端子』と訂正する。

(9).明細書、第13頁第19行目～第14頁第2行目の「焦点検出された距離情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点距離とする」を『焦点検出された非合焦量と非合焦方向とを含む非合焦情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点位置とする』と訂正する。

(10).明細書、第14頁第17行目の「第2図」を『第4図』と訂正する。

(11).明細書、第16頁第6～8行目の「この場合、………距離情報と云える。」を削除する。

(12).明細書、第16頁第10行目の「距離情報」を『駆動量』と訂正する。

(13).明細書、第16頁第11行目の「ことを行な

(1).明細書の特許請求の範囲を以下に記載の通り訂正する。

## 『2.特許請求の範囲』

(1) 一個以上の被写体に対し焦点検出を行なってこれら焦点検出された非合焦情報の加重平均値をこれら被写体の共通の焦点位置とすることを特徴とする自動合焦方法。』

(2).明細書、第4頁第11～12行目の「デフォーカス量Dが求められる。」を『非合焦量と非合焦方向とを含む非合焦情報が求められる。』と訂正する。

(3).明細書、第7頁第16行目の「距離情報」を『非合焦情報』と訂正する。

(4).明細書、第7頁第17行目の「焦点距離」を『焦点位置』と訂正する。

(5).明細書、第10頁第3～4行目の「を示す。この場合、」を『を示す。ここで多点測距とは同一撮影領域（一フレーム）中にある複数の被写体に関して非合焦情報を得ることをいう。この場合、』と訂正する。

う。この演算を」を『ことを行なう。この場合、この加重平均値は非合焦方向をも表している。この演算を』と訂正する。

(14).明細書、第17頁第9行目の「及び」を『又は』と訂正する。

(15).明細書、第18頁第18行目～第19頁第1行目の「この駆動量P<sub>2</sub>が………と云える。」を削除する。

(16).明細書、第19頁第5行目の「の距離情報」を『に関するレンズ駆動量』と訂正する。

(17).明細書、第19頁第15行目の「焦点距離」を『焦点位置』と訂正する。

(18).明細書、第20頁第2行目の「の距離情報」を『に関するレンズ駆動量』と訂正する。

(19).明細書、第20頁第4行目の「焦点距離」を『焦点位置』と訂正する。

(20).明細書、第20頁第13～14行目の「距離情報として」を『この被写体に関するレンズ駆動量として』と訂正する。

(21).明細書、第20頁第14行目の「平均加重値」

を『加重平均値』と訂正する。

(22)、明細書、第21頁第14、16 及び19行目の「距離情報」を『非合焦情報』とそれぞれ訂正する。

(23)、明細書、第22頁第1行目の「距離情報」を『非合焦情報』と訂正する。